

NOMBRE Y APELLIDOS:

CURSO:

2015-16

Alumnos con Tecnología de 3º ESO pendiente.

Podrás descargarte este cuaderno desde:

<https://tecnoclara.wikispaces.com/Pendientes+Tecnologia>

Cuaderno Parte I

PRIMERA CONVOCATORIA	1. ELECTRICIDAD
	2. ELECTRÓNICA

El alumno completará el cuaderno y lo entregará a los profesores de Tecnología en la fecha y lugar donde Jefatura les convoque para la Primera Evaluación de Exámenes y Trabajos de Pendientes (fecha aún no convocada por Jefatura, pero suele ser alrededor del 20 ENERO).

Los profesores de Tecnología corregirán el cuaderno, **le pondrán una NOTA** y lo devolverán a los alumnos a través de sus tutores.

Bloque de electricidad

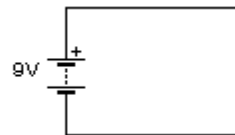
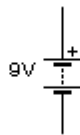
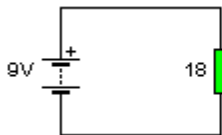
1. Definición y unidades de las magnitudes eléctricas:

Magnitud eléctrica	Unidad de medida	Definición
Voltaje		
Intensidad		
Resistencia		

2. Ley de Ohm. Escribe su fórmula

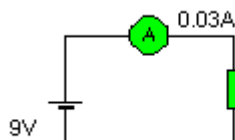
EJERCICIOS

3. ¿Qué intensidad circula por los siguientes circuitos? Indica los cálculos efectuados.

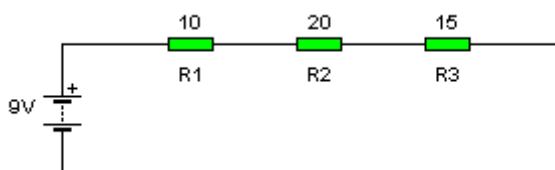


- a) Al unir el polo positivo y el polo negativo de la pila en el último circuito hemos provocado un cortocircuito. ¿Cómo crees que afectará esto a la pila? ¿Por qué?

4. Determina el valor de la resistencia

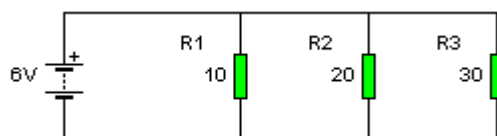


5. Circuitos serie. Calcula la resistencia total, intensidad total y tensión en cada elemento del circuito. Los valores de las resistencias se muestran en Ω .



6. Circuitos paralelo. Los valores de las resistencias mostrados en Ω .

- Calcula el voltaje en cada resistencia
- Calcula la intensidad en cada resistencia
- Calcula la intensidad total.



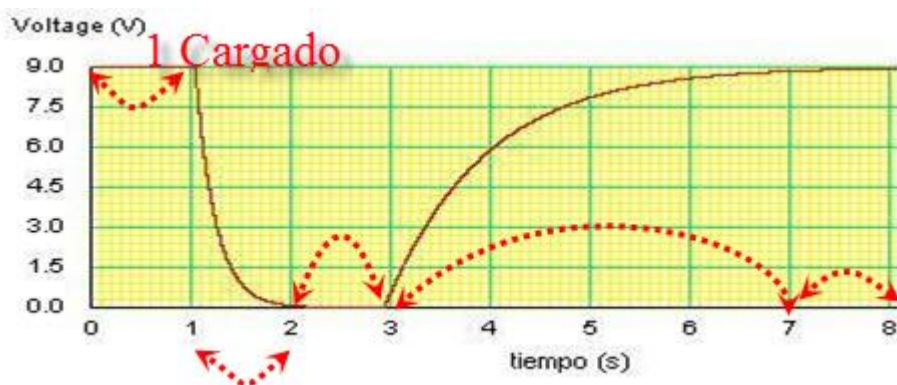
Bloque de electrónica

7. Componentes electrónicos. Rellena la tabla.

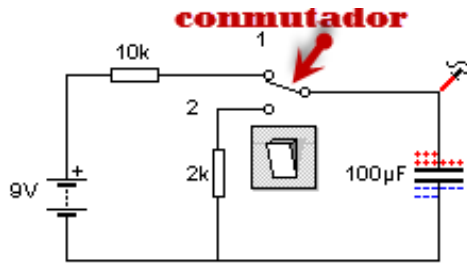
Componente	Símbolo	Qué es
Resistencia fija		
Potenciómetro		
Resistencia dependiente de luz (LDR)		
Resistencia dependiente de Temperatura (NTC)		
Condensador		
Diodo		
Diodo LED		
Transistor		

Ejercicios

8. **Condensador.** Observa en la gráfica de abajo el voltaje del condensador a lo largo del tiempo y responde a las siguientes preguntas



8.1. Las **líneas punteadas rojas acabadas en flechas** indican intervalos de tiempo de carga/descarga del condensador. Escribe junto a cada intervalo en qué posición 1 o 2 está el conmutador del circuito y qué hace el condensador.



8.2. Escribe sobre el circuito cuál es la resistencia de carga y cuál la de descarga.

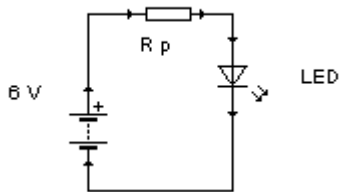
8.3. ¿Por qué el condensador tarda más en cargarse que en descargarse?

8.4. Dibuja de nuevo el circuito de forma que el condensador se descargue sobre una lámpara de flash.

LÁMPARA DE FLASH

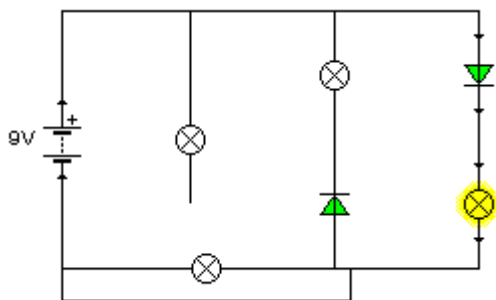


9. Diodo LED. Calcula el valor en ohmios de la resistencia de protección (R_p) del LED en el circuito para que éste luzca normalmente.

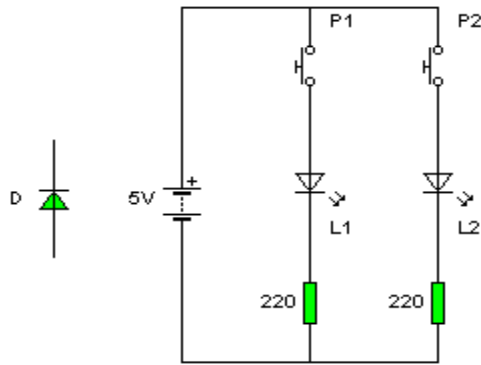


Datos: Para que funcione correctamente el LED debe recibir un voltaje de 1.6 Voltios y circular por él una intensidad de corriente de 25 mA.

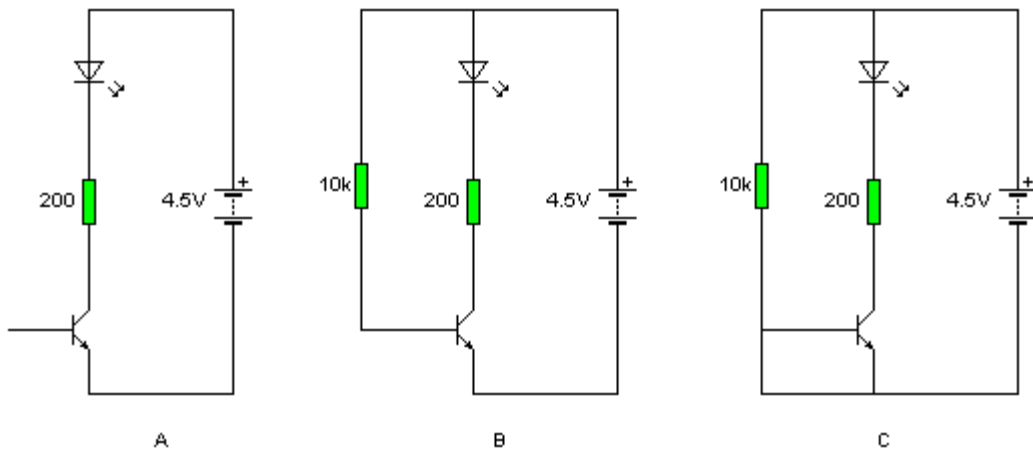
10. Explica por qué unas bombillas se encienden y otras no en el circuito:



11. Dado el siguiente circuito, ¿dónde colocarías el diodo D para que al pulsar P1 se ilumine L1, y al pulsar P2 se iluminen a la vez L1 y L2?

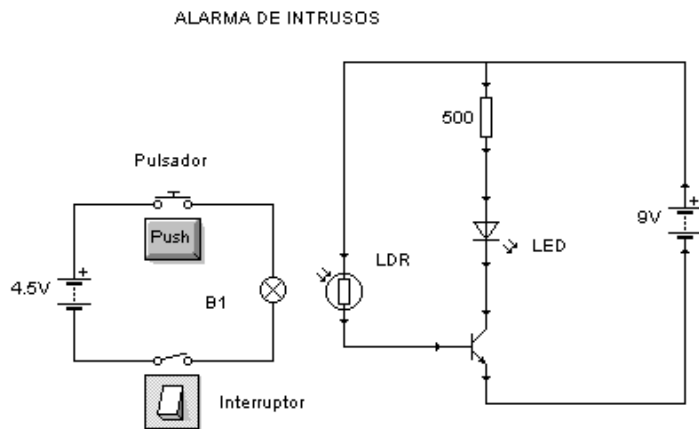


12. Analiza los siguientes circuitos, sabiendo que los diodos LED pueden estar encendidos o apagados y los transistores en estado de corte o de saturación.



- ¿en qué estado se encuentra el LED y el transistor en el circuito **A**? Razona la respuesta.
- ¿en qué estado se encuentra el LED y el transistor en el circuito **B**? Razona la respuesta.
- ¿qué ocurre en el circuito **C**?
- ¿podría servir de alarma el circuito **C**? ¿cómo habría que modificarlo?

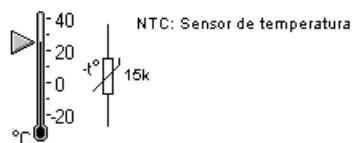
13. **Circuitos de control.** Estudia los dos circuitos que forman parte de un **sistema de alarma de intrusos casero** y responde a las siguientes cuestiones:



- 1.- El pulsador está oculto bajo la alfombra de la puerta de entrada
- 2.- La bombilla B1 está situada muy cerca de la LDR

- 13.1. Estando el interruptor cerrado, **si no se pisa** la alfombra...
 - 13.1.1. ¿Cómo está la bombilla, encendida o apagada?
 - 13.1.2. ¿Qué resistencia muestra la LDR, ALTA o BAJA?
 - 13.1.3. ¿En qué estado está el transistor, corte o saturación?
 - 13.1.4. ¿Lucirá el LED?
- 13.2. Estando el interruptor cerrado, **si pisas** la alfombra...
 - 13.2.1. ¿Cómo está la bombilla, encendida o apagada?
 - 13.2.2. ¿Qué resistencia muestra la LDR, ALTA o BAJA?
 - 13.2.3. ¿En qué estado está el transistor, corte o saturación?
 - 13.2.4. ¿Lucirá el LED?

14. Diseña otro sistema de alarma que suene cuando haya un incendio en tu habitación. Debes trabajar con un sensor de temperatura NTC y con una alarma sonora.



ALARMA SONORA

